

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОКТФЛ

В.Ш. Мухаметшин

(подпись)

27.06.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

(50579) Информационные технологии (продвинутый уровень) "Инструментарий математического моделирования и анализа данных"

Направление подготовки (специальность): **21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии**

Направленность: **специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»**

Уровень высшего образования: **специалитет**

Форма обучения: **заочная;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Информационных технологий, математики и естественных наук (ИТМЕН);**

Трудоемкость дисциплины: **3 з.е. (108час)**

Октябрьский 2024

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины (исходя из формирования этапов по компетенциям):

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям): Системы искусственного интеллекта

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули);

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений (в том числе элективные дисциплины): Обязательная часть;

Форма обучения: заочная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежуточной аттестации
	Зачетные единицы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контактная	СРО	
2	3	108	22	86	экзамен;
ИТОГО:	3	108	22	86	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/ индекс компетенции
1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10-1
2	Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов	ОПК-2-
3	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области физических процессов горного и нефтегазового производства	ОПК-7-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетен- ции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ОПК-2	ОПК-2.1 Использует компьютер для выполнения несложных инженерных расчетов с помощью стандартных пакетов ПО	З(ОПК-2)	Знать: Знает основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии
		У(ОПК-2)	Уметь: Умеет использовать технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России, стандарты и ТУ, источники получения информации, массме-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
	ОПК-2.3 Использует современные информационные технологии сбора, обработки и интерпретации полученной информации, прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации		дийные и мультимедийные технологии
		В(ОПК-2)	Владеть: Владеет основными технологиями поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии
ОПК-7	ОПК-7.2 Использует современные информационно-коммуникационные технологии для поиска и анализа последних достижений в интересующей области ОПК-7.3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	З(ОПК-7)	Знать: Знает и ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое
		У(ОПК-7)	Уметь: Умеет использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии
		В(ОПК-7)	Владеть: Знает и ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое
ОПК-10	ОПК-10.1 Навыки применения современ-	З(ОПК-10)	Знать: Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представле-

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
	менных информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности		ния, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии)
		У(ОПК-10)	Уметь: Умеет использовать информационные потоки, выделяя в них главное и необходимое
		В(ОПК-10)	Владеть: Владеет и ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое

3. Структура дисциплины

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (всего и по семестрам, в часах)

Форма обучения: заочная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	22		22										
лекции (всего)	6		6										
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	0												
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	10		10										
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	0												
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	6		6										
проектная деятельность (ПД)	0												
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	86		86										
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	0												
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	0												
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	40		40										
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	0												
подготовка к сдаче зачета, экзамена	23		23										
иные виды работ обучающегося (при наличии)	23		23										
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108		108										

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (в часах)

Форма обучения: заочная

Номер темы (раздела)	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обу- чения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Инструментарий математического моделирования и анализа данных	2	6		10	86	102	З(ОПК-2) З(ОПК-7) З(ОПК-10) У(ОПК-2) У(ОПК-7) У(ОПК-10) В(ОПК-2) В(ОПК-7) В(ОПК-10)
	ИТОГО:		6		10	86	102	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно- заочная	заочная
1	1-Инструментарий математического моделирования и анализа данных	Введение в математическое моделирование Знакомство с понятием математическое моделирование.			1
2	1-Инструментарий математического моделирования и анализа данных	Принципы построения математической модели Рассматриваются принципы построения аналитической модели			1
3	1-Инструментарий математического моделирования и анализа данных	Работа с макросами для анализа данных Рассматривается возможность использования макросов в анализе данных			2
4	1-Инструментарий математического моделирования и анализа данных	Программирование арифметических формул Программируем арифметические формулы			1
5	1-Инструментарий математического моделирования и анализа данных	Интерполяция в анализе данных Рассматриваются методы интерполяции в использовании в нефтегазовом деле			1
	-	ИТОГО:			6

4.3. Перечень лабораторных работ

Номер раздела	№ ЛР	Название лабораторной работы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно- заочная	заочная
1-Инструментарий математического моделирования и анализа данных	1	Работа с электронными документами в MS WORD Знакомство в работе с документами в MS WORD			2
1-Инструментарий математического модели-	2	работы с файлами на ПК и в локальной се-			2

рования и анализа данных		ти. Рассматриваются методы работы с файлами на ПК и в локальной сети.			
1-Инструментарий математического моделирования и анализа данных	3	“Работа с электронными таблицами в MS Excel” Рассматриваем методы работы с электронными таблицами в MS Excel”			2
1-Инструментарий математического моделирования и анализа данных	4	Обмен данными между листами Excel и программой VBA. Изучение обменом данными между листами Excel и программой VBA.			1
1-Инструментарий математического моделирования и анализа данных	5	Интерполяция и экстраполяция. Используем методы интерполяции и экстраполяции			2
1-Инструментарий математического моделирования и анализа данных	6	Итоговая работа в анализе данных Защита итоговой работы			1
-		ИТОГО:			10

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы		
		очная	очно-заочная	заочная
1-Инструментарий математического моделирования и анализа данных	подготовка к сдаче зачета, экзамена			23
1-Инструментарий математического моделирования и анализа данных	иные виды работ обучающегося (при наличии)			23
1-Инструментарий математического моделирования и анализа данных	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку			40
-	ИТОГО:			86

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Инструментарий математического моделирования и анализа данных

Изучить Инструментарий математического моделирования и анализа данных

5. Формы текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен Фонде оценочных средств (приложение Б).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности дисциплины основной, дополнительной и учебно-методической литературой приведены в формах № 1-УЛ и № 2-УЛ (приложение А).

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины	Ссылки на официальные сайты
eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/
Библиотека справочных материалов Wikipedia	http://wikipedia.ru
Интернет-олимпиады	http://olymp.i-exam.ru/

Электронно-библиотечная система "Инфра-М"	http://znanium.com/
Электронно-библиотечная система "Лань"	http://e.lanbook.com/

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при реализации дисциплины с перечнем основного оборудования

№ пп	Номер помещения	Оснащенность помещения (перечень основного оборудования)	Наименование помещения
1	1-102	Компьютер в комплекте Intel (монитор LG, клавиатура Genius, мышь Genius, сетев. разветв. Bu(4)); Компьютер в сборе (жест. диск 3,5, мат. плата, монитор ACER, опер. память, проц, клавиатура, мышь)(1); Доступ к электронной информационно-образовательной среде (Корпоративная информационная система УГНТУ); Доступ в интернет;	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.
2	1-321	IP-камера KCM-3911(6); Лампа с оригинальным модулем для проектора EPSON EB-X12(1); Монитор ЖК Acer V22 3HQBB(1); Ноутбук Sony Vaio Sve 1713E1R/B(1); Сервер INTEL(1); Сервер Intel(1); Сервер Кламас(1); Сервер в сборе INTEL SR2612URR(1); Шкаф монтажный телекоммуникационный 19" напольный (600*1000*2055)(1); Шкаф(ы) для хранения	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
3	2-202	2-х полосный настенный громкоговоритель APart MASK6T-W(корп.2)(6); IP-камера KCM-3911(1); Многоканальная радиомикрофонная система UHF-диапазона (корп.2)(1); Мультимедийный проектор Epson EB-824H(1); Профессиональный 4-х зонный трансляционный микшер-усилитель (корп.2)(1); Доска аудиторская - 2 шт.; Учебно-наглядные пособия по дисциплине, набор демонстрационного оборудования; Столы, стулья;	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

4	2-211	2-х полосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В(5); IP-камера KCM-3911(2); Интерактивная доска 77" Panasonic Elite Panaboard UB-T880(1); Компьютер в комплекте Core2DuoE7600(монит 19" BenQ ,клав Genius.мышь.)(10); Микшер-усилитель 125Вт/100В(1); Принтер МФУ HP LaserJet M2727 nf (принтер,сканер,копир,факс)(1); Проектор Panasonic PT-ST 10E.3LCD (063")(1); - 2 шт.; 1. Доска аудитор-ская; 2. Микшер-усилитель 125Вт/100В; 3. Интерактивная доска 77"Panasonic; 3LCD (063"); 4. 2-х полостной настенный; 5. Настольная микрофонная база с; 6. Проектор Panasonic PT-ST 10E.; 7. Точка доступа D-Link (DAP-2690); 8. Универсальное потолочное ; 9. Компьютер в комплекте Core 2Duo; E7600 (монит 19 BenQ, клав Genius.; Elite Panaboard UB-T880; включения; громкоговоритель 20Вт/100В -6 шт.; двухпозиционной кнопкой ; крепление для проектора MRB-10100;мышь.) - 20 шт.; Столы, стулья	Лаборатория – оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.
5	2-211	2-х полосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В(5); IP-камера KCM-3911(2); Интерактивная доска 77" Panasonic Elite Panaboard UB-T880(1); Компьютер в комплекте Core2DuoE7600(монит 19" BenQ ,клав Genius.мышь.)(10); Микшер-усилитель 125Вт/100В(1); Принтер МФУ HP LaserJet M2727 nf (принтер,сканер,копир,факс)(1); Проектор Panasonic PT-ST 10E.3LCD (063")(1); - 2 шт.; 1. Доска аудитор-ская; 2. Микшер-усилитель 125Вт/100В; 3. Интерактивная доска 77"Panasonic; 3LCD (063"); 4. 2-х полостной настенный; 5. Настольная микрофонная база с; 6. Проектор Panasonic PT-ST 10E.; 7. Точка доступа D-Link (DAP-2690); 8. Универсальное потолочное ; 9. Компьютер в комплекте Core 2Duo; E7600 (монит 19 BenQ, клав Genius.; Elite Panaboard UB-T880; включения; громкоговоритель 20Вт/100В -6 шт.; двухпозиционной кнопкой ; крепление для проектора MRB-10100;мышь.) - 20 шт.; Столы, стулья	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций
6	2-213	Компьютер в комплекте Core2DuoE7600(монит 19" BenQ ,клав Genius.мышь.)(13); Мультимедийный проектор Epson EB-1830 (1024*768)(1); Принтер Hp LaserJet P2055dn A4 сетевой, 128Mb(1); Устройство передачи DVI сигнала AV-BOX DE01EPK(1); Экран проекционный настенный Projekta SlimScreen 123*160см(72")(1); DuoE7600 (монит.19"BenQ.; клав.Genius, мышь.) - 13 шт.; 1. Мультимедийный проектор; 2. Экран проекционный настенный; 3. Компьютер в комплекте Core2; 4. Принтер Hp LaserJet P2055dn A4; Epson EB-1830 (1024*768); Projekta SlimScreen 123*160см (72") ; Столы, стулья	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемых в учебном процессе при освоении дисциплины

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	AVP Kaspersky Lab	Дата выдачи лицензии 18.01.2013
2	eLIBRARY.RU	Дата выдачи лицензии 26.11.2012
3	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 01.01.2007
4	Windows Professional 7 Russian	Дата выдачи лицензии 07.03.2012
5	Windows Professional 8 Russian	Дата выдачи лицензии 16.12.2012
6	Windows XP Professional Russian	Дата выдачи лицензии 26.12.2002

8. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа освоения дисциплины с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Приложение А

Форма № УЛ-1

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности дисциплины основной и дополнительной учебной литературой

Наименование дисциплины: (50579) Информационные технологии (продвинутый уровень) "Инструментарий математического моделирования и анализа данных"

Направление подготовки (специальность): 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность: специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

Форма обучения: заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Информационных технологий, математики и естественных наук (ИТМЕН);

Тип	Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.	Адрес нахождения электронного учебного издания	Коэффициент обеспеченности
		очная	очно-заочная	заочная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основная литература	Для изучения теории;			2	Грошев А. С. Информатика : учебник / А.С. Грошев, П.В. Закляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ДМК Пресс, 2015. – 588 с.: ил.	1	http://www.e.lanbook.com	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой								

СВЕДЕНИЯ
об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями

Наименование дисциплины: (50579) Информационные технологии (продвинутый уровень) "Инструментарий математического моделирования и анализа данных"

Направление подготовки (специальность): 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

Форма обучения заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Информационных технологий, математики и естественных наук (ИТМЕН);

Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного учебного издания	Коэффициент обеспеченности
	очная	очно-заочная	заочная		Всего	в том числе на кафедре		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Для выполнения СРО; Для выполнения лабораторных работ;			2	Информационные технологии (продвинутый уровень): инструментарий математического моделирования и анализа данных: учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных и самостоятельных работ / сост.: К. Ф. Габдрахманова, Л. Ф. Юсупова. – Уфа: УГНТУ, 2023. – 4,80 Мб.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОКТФЛ

_____ В.Ш. Мухаметшин

27.06.2024

**Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
(50579) Информационные технологии (продвинутый уровень) "Инструментарий математического моделирования и анализа данных"**

Направление подготовки (специальность): 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность: специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

Уровень высшего образования: специалитет

Форма обучения: заочная

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Информационных технологий, математики и естественных наук (ИТМЕН)

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108час)

Октябрьский 2024

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр резуль- тата обучения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достиже- ния результатов освое- ния компетенций	Вид оценоч- ного средства
1	Инструментарий математического моделирования и анализа данных	В(ОПК-10)	Владеет и ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое	ОПК-10.1 Навыки применения современных информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками работы в основе ИТ-решений	Лабораторная работа Письменный и устный опрос
		В(ОПК-2)	Владеет основными технологиями поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии	ОПК-2.1 Использует компьютер для выполнения несложных инженерных расчетов с помощью стандартных пакетов ПО	владеет навыками использования компьютера для сбора информации	Лабораторная работа Письменный и устный опрос
				ОПК-2.3 Использует современные информационные технологии сбора, обработки и интерпретации полученной информации, прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации	владеет способностью критически переосмысливать	Лабораторная работа Письменный и устный опрос
		В(ОПК-7)	Знает и ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое	ОПК-7.2 Использует современные информационно-коммуникационные технологии для поиска и анализа последних достижений в интересую-	Владеет навыками применения информационных технологий для решения поставленных задач	Лабораторная работа Письменный и устный

				щей области		опрос
				ОПК-7.3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	Владеет навыками решения стандартных задач с использованием ПК	Лабораторная работа Письменный и устный опрос
		З(ОПК-10)	Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии)	ОПК-10.1 Навыки применения современных информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности	называет методы сбора информации	Лабораторная работа Письменный и устный опрос
		З(ОПК-2)	Знает основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии	ОПК-2.1 Использует компьютер для выполнения несложных инженерных расчетов с помощью стандартных пакетов ПО	называет основные технологии поиска, разведки и организации работы на ПК	Лабораторная работа Письменный и устный опрос
				ОПК-2.3 Использует современные информационные технологии сбора, обработки и интерпретации полученной информации, прикладные аппаратно-программные	называет современные компьютерные технологии	Лабораторная работа Письменный и устный опрос

				средства, методы защиты, хранения и подачи информации		
		З(ОПК-7)	Знает и ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое	ОПК-7.2 Использует современные информационно-коммуникационные технологии для поиска и анализа последних достижений в интересующей области	знает методы сбора информации и выбирает оптимальные	Лабораторная работа Письменный и устный опрос
				ОПК-7.3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	знает методы решения стандартных задач	Лабораторная работа Письменный и устный опрос
		У(ОПК-10)	Умеет использовать информационные потоки, выделяя в них главное и необходимое	ОПК-10.1 Навыки применения современных информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности	Умеет моделировать архитектуру и ИС, управлять проектом внедрения ИС на основе облачных сервисов и технологий.	Лабораторная работа Письменный и устный опрос
		У(ОПК-2)	Умеет использовать технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедий-	ОПК-2.1 Использует компьютер для выполнения несложных инженерных расчетов с помощью стандартных пакетов ПО	умеет искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и пере-	Лабораторная работа Письменный и устный опрос

			ные технологии		давать ее	
				ОПК-2.3 Использует современные информационные технологии сбора, обработки и интерпретации полученной информации, прикладные аппаратно-программные средства, методы защиты, хранения и подачи информации	Умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения	Лабораторная работа Письменный и устный опрос
				ОПК-7.2 Использует современные информационно-коммуникационные технологии для поиска и анализа последних достижений в интересующей области	Умеет моделировать архитектуру и ИС, управлять проектом внедрения ИС на основе облачных сервисов и технологий.	Лабораторная работа Письменный и устный опрос
		У(ОПК-7)	Умеет использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии	ОПК-7.3 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	Умеет моделировать архитектуру и ИС, управлять проектом внедрения ИС на основе облачных сервисов и технологий.	Лабораторная работа Письменный и устный опрос

2. Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

п/п	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценки
1	2	3	4	5
1	Лабораторная	Средство проверки умений применять полу-	Темы, задания для выполнения	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если Полностью выполняет все работы,

	работа	ченные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по лабораторным исследованиям	ла-бораторных работ; вопросы и требования к их защите	понимает их суть оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если Полностью выполняет все работы, понимает их суть, но в работах присутствуют некоторые неточности оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если Полностью выполняет все работы, понимает их суть или в работах присутствуют ошибки не критического характера, которые обучающийся с помощью преподавателя способен исправить оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если В работах присутствуют ошибки критического характера, обучающийся даже с помощью преподавателя не способен выбрать правильный ответ «зачтено» выставляется обучающемуся, если отсутствие ответа на поставленный вопрос или ответ, содержащий грубые ошибки
2	Письменный и устный опрос	Оценочное средство для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Позволяет выявить и восполнить пробелы в знаниях; повторить, закрепить, систематизировать материал; оценить знания, умения, теоретические и практические навыки; определить уровень сформированных у студентов компетенций по дисциплине (модулю)	Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контрольных работ, домашних заданий, РГР и иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной аттестации	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный ответ, подготовленный студентом и показывающий его умение анализировать полученные знания и творчески их применять оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан полный ответ, подготовленный студентом и содержащий некоторые неточности оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан не полный ответ, но отражающий основные понятия и правильный ход ответа оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если отсутствие ответа на поставленный вопрос или ответ, содержащий грубые ошибки

Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Письменный и устный опрос.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Перечень вопросов на устный и письменный опрос

1. Как обеспечить переход из любого места электронного документа на оглавление?
2. Для чего предназначены перекрестные ссылки?
3. На какие элементы электронного документа можно делать ссылки?
4. Как выделить все элементы рисунка, составленного из автофигур?
5. Что такое колонтитулы и как их вставить в документ?
6. Как объединить/разделить ячейки в таблице?
7. Чем гиперссылки отличаются от перекрестных ссылок?
8. Как объединить два файла и сохранить под новым именем?
9. Как определить доступные сетевые диски?
10. Какие атрибуты имеет файл и как их изменять?
11. Как изменить вид файла?
12. Для чего предназначена линия тренда?
13. Чем отличается стиль A1 от стиля R1C1 в ячейках?
14. Как сделать относительный адрес ячейки абсолютным при операциях копирования?
15. Какие встроенные функции Excel вы знаете?
16. Как разместить на одной диаграмме 2 и более графиков?
17. Как в формулах использовать ячейки из другого листа?
18. Как считать значение ячейки листа Excel в переменную VBA?
19. Как записать значение переменной VBA в ячейку листа Excel?
20. Как заполнить диапазон ячеек одной строкой на VBA?
21. Как очистить содержимое диапазона ячеек листа с помощью VBA?
22. Как заполнить массив VBA содержимым ячеек на листе Excel?
23. Как вывести в одном окне пояснительный текст и значение переменной?
24. Как в окне ввода указать значение по умолчанию?
25. Как определить в программе, какую кнопку нажмет пользователь в окне ввода?
26. Как вывести окно с тремя фиксированными кнопками (Yes, No, Cancel)?
27. Чем отличается программа расчета суммы элементов от программы расчета произведения элементов?
28. Для чего предназначены методы интерполяции и экстраполяции?
29. В чем различие и сходство методов интерполяции и экстраполяции?
30. Как порядок сплайна связан с количеством точек, по которым восстанавливается дефектная точка?

Ответ на три контрольных вопроса

1. Для чего предназначены методы интерполяции и экстраполяции?
Экстраполяция и интерполяция относятся к статистическим методам прогнозирования. Экстраполяция - метод прогнозирования, который предполагает, что закономерность развития, действовавшая в прошлом, сохранится и в прогнозируемом будущем. Интерполяция - это определение неизвестного уровня внутри динамического ряда.
2. В чем различие и сходство методов интерполяции и экстраполяции?

Интерполяция заключается по существу в приближенном отражении сложившейся закономерности внутри определенного отрезка времени – в отличие от экстраполяции, которая требует выхода за пределы этого отрезка времени. Экстраполяция – метод определения количественных характе-

ристик для совокупностей и явлений, не подвергшихся наблюдению, путем распространения на них результатов, полученных из наблюдения над аналогичными совокупностями за прошедшее время, на будущее и т. д.

3. Как порядок сплайна связан с количеством точек, по которым восстанавливается дефектная точка?

Каждое звено сплайна на промежутке $[x_i, x_{i+1}]$ зависит от $(p + 1)$ коэффициента определяющего его многочлена. Таким образом, общее число параметров, которое необходимо определить для однозначного задания интерполяционного сплайна, будет $n(p + 1)$. Однако, во внутренних узлах сетки, количество которых равно $(n - 1)$, накладываются условия непрерывности сплайна вплоть до $(p - 1)$ производной. Это означает, что на границах промежутков, во внутренних узлах, параметры звеньев сплайна совпадают.

4. Чем дальше (ближе) дефектная точка от точного ряда данных, тем погрешность восстановления будет меньше (больше)?

5. Чем выше (ниже) порядок сплайна, тем погрешность будет меньше(больше)?

Лабораторная работа.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Перечень лабораторных работ

1. Работа с электронными документами в MS WORD
2. Работа с файлами на ПК и в локальной сети.
3. Работа с электронными таблицами в MS Excel
4. Работа с макросами в приложениях Word и Excel
5. Интерполяция и экстраполяция.